AOSHENG

ドライバス（冷却機能付き）

Cool-Heating Dry Bath Incubator

目次

機器をお使いになる前に・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

仕 様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

機 器 の 構 成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

操 作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

トラブルシューティング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

付録：機器の配線図

CHIYODA 株式会社チヨダサイエンス

http:www.chiyoda-s.jp

1)　安全に操作を行うための重要事項

ドライバス MK−20 をご購入いただき、ありがとうございます。

安全に作業を行っていいただくために、使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

2)　安全面

使用時は以下の指示に従ってください

- ⚠ 機器は室内で使用してください。
- ⚠ 取扱説明書を必ずお読みください。
- ⚠ 機器を分解しないでください。個人で分解された場合は、修理ができなくなってしまいます。故障の疑いがある場合は弊社までお問い合わせください。
- ⚠ 感電を防止する為に、本システムと周辺装置の電源ケーブルは、正しく接地された電源コンセントに接続してください。このケーブルには、正しく接地されるように3ピンプラグが取り付けられています。
- ⚠ 機器使用中は高温になる可能性があります。機器使用中は、本体に触れないでください。
- ⚠ チューブの蓋を閉めてからブロックにセットしてください。チューブの蓋を開けたまま使用した場合、チューブ中の溶液がこぼれ、機器やブロックの故障の原因になります。
- ⚠ スイッチを入れる前に適切な電流、電圧を使用しているか確認してください。電流コードが傷つかないように設置し、破損した場合は、同一種と交換してください。また、電流コードを抜くときは、コードを引っ張らずにプラグから抜いてください。
- ⚠ 機器を低温の場所、直射日光、溶液、ほこりにさらさないでください。また、換気のできる場所に設置し、ガス、磁気、暖房器具などの影響を受けないようにしてください。ブロックプレート孔は温度調節に重要な役割を果たしています。また一定の温度に保つために操作中は上部のブロックの蓋を開け閉めしないでください。設置の際は他の機器と 100cm 以上間隔をあけてください。
- ⚠ メインスイッチは、“I”で電源が入ります。“O”で電源を切ります。
- ⚠ 使用後は電源を切ってください。長期間、機器を使用しない場合は、コンセントを抜きほこりが機器にかからないように保管してください。
- ⚠ 以下の場合は一度プラグを抜き、動作に問題がある場合は弊社に問い合わせてください。
    - 機器に液体がかかってしまった。
    - 焼けてしまった。
    - 異常な音がする。
    - 機器を落下させてしまった。
    - 動作に異常が認められる。

3)　メンテナンス

ブロックと本体の熱伝導効率を保つために、ブロックはアルコールを含む布で拭いてください。その他本体などが汚れた場合も、布でふき取ってください。清掃する場合は、電源を切ってから行ってください。また、酸などを含む腐食剤は使用しないでください。

1. 機器をお使いになる前に

本商品は、サンプルの短期保存、各種酵素反応、アガロースゲルの溶解、血液凝固など幅広い用途に使用できるように温度制御装置を備えたドライバスです。

本機器の特長

- 温度、時間は LCD ディスプレイに表示されます。
- 設定温度と現状の温度が同時に表示できます。
- 温度設定ができます。
- 金属モジュールを使用しております。
- 金属モジュールの取り換え、清掃が簡単に行えます。
- 温度補正可能です。
- プログラム終了後ビープ音でお知らせします。

2. 仕様

操作環境

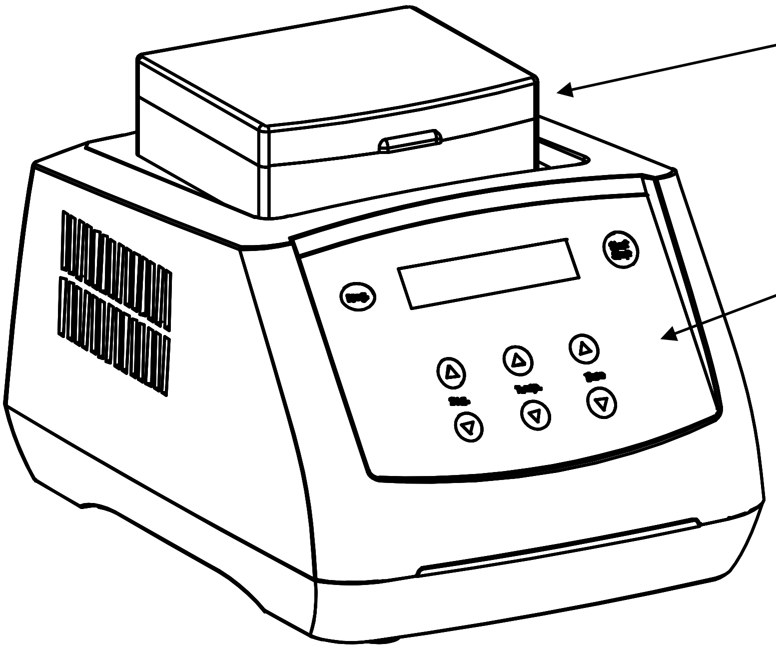
使用温度範囲	5℃～30℃
湿度	≦70%
定格電源	100-120V　1.5A　50/60Hz

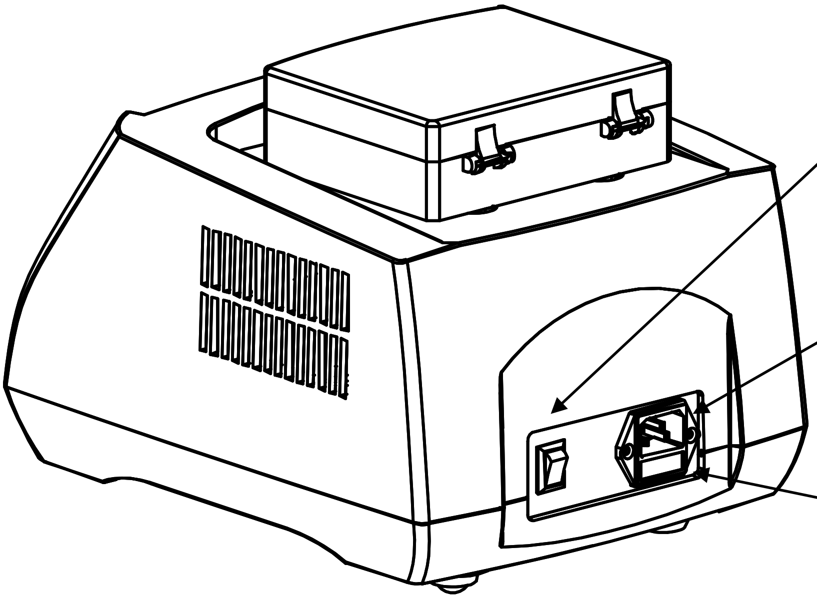
動作

温度調節範囲	0℃～100℃ *使用温度 25℃の場合は-10℃に調節できます	
時間設定	1 分～99 時間 59 分	
温度調節精度	≤0.5℃	
表示温度精度	0.1℃	
温度上昇所要時間	20 分（20℃→100℃）	
冷却時間	30 分（室温 25℃ 20℃→-10℃）	
ブロック（オプションを含む）	A- 96×0.2ml B- 54×0.5ml C- 35×1.5ml D- 35×2.0ml E- 15×0.5ml+20×1.5ml	F- 24×≦Φ12mm tube G- 12×15ml tube H- 6×50ml tube I- 3×15ml+3×50ml J- 96 well micro plate
Heating/Cooling Mode	TE Module	
電源	250 W	
ヒューズ	250V　4A　Φ5×20	
サイズ（mm）	300（D）×225（W）×195（H）	
重さ（Kg）	5.0	

3.　機器の構成

本体





キーボードとディスプレイ表示

ディスプレイパネル

ボタン表示

seg	**プログラムを選択ボタン** S1, S2, S3, S4, S5 の 5 種類の温度と時間設定することができます。
temp	**温度設定ボタン** △▽を押して、温度を設定します。 長押しをした場合、設定する桁を移行することができます。
time	**時間設定ボタン** △▽を押して、温度を設定します。 長押しをした場合、設定する桁を移行することができます。
Prog	**プログラム設定ボタン** ボタンを押し、実行するプログラムを選択します。 S1→S2、S1→S2→S3、S1→S2→S3→S4、S1→S2→S3→S4→S5 (開始は S1 からのみ設定できます。)
Start Stop	**開始/終了ボタン** 機器の稼働の開始、終了します。 プログラムの途中に終了する場合は、ボタンを長押ししてください。

4.　操作ガイド

①　温度　時間設定

付属の電源コードを本体裏の電源ソケットに挿入し、プラグを AC 100V のコンセントに差し込みます。

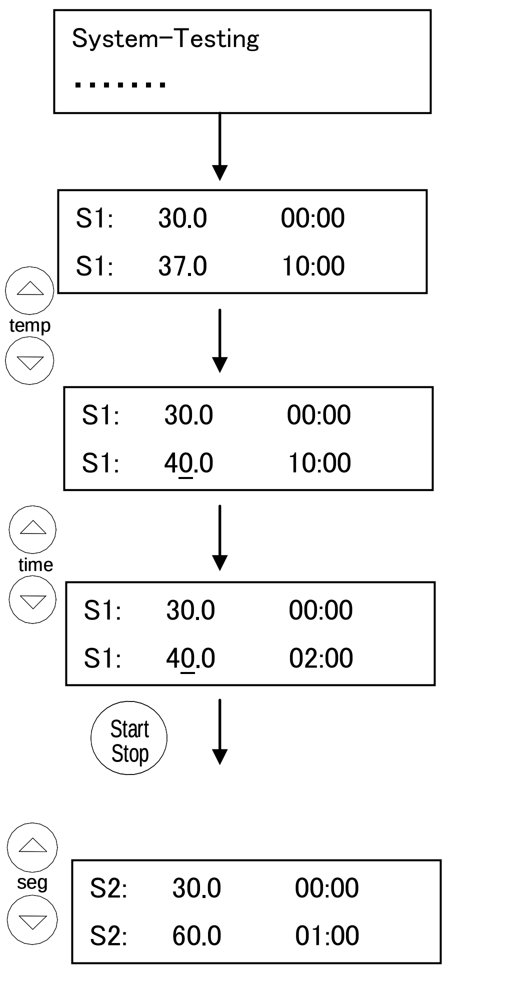
A-　本体裏の電源を ON にします。電源を入れると右図のような表示が出ます。

B-　約 6 秒後　ディスプレイに S1 が表示されます。上段左の 30.0 はアルミブロックの現在の温度を表示し、下段左 37.0 は前回の設定温度を表示しています。下段右の 10:00 は、前回設定時間を表示しています。温度単位は“℃”、時間単位は“時間:分”です。

C-　温度は temp 欄の“△▽”を押し設定します。”△▽”ボタンを長押しすると、設定する桁を移行することができます。
同様に、時間も時間欄の”△▽”を押し設定します。

温度:40℃　時間:2 時間と設定したい場合は、上記のとおりに“△▽”を押し温度と時間を設定します。設定終了後、”stop/start”ボタンを押し S1 プログラムを開始します。

D-　Seg 欄の”△▽”を使用し、S1 S2 S3 S4 S5 に 5 つの設定を記憶することができます。記憶したプログラムを選択し、”stop/start”ボタンでプログラムを開始してください。

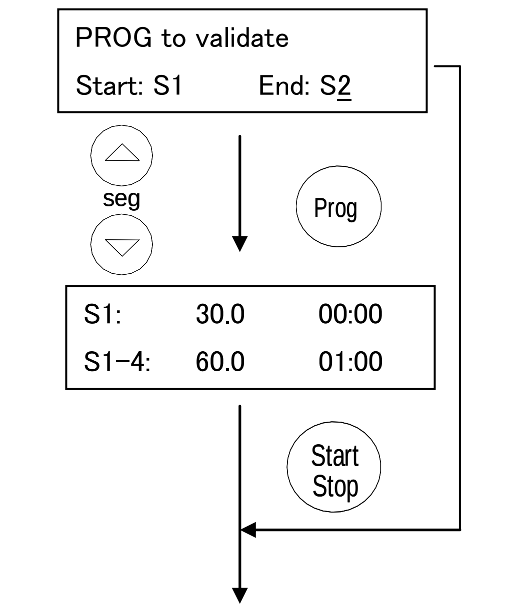


②　プログラムの設定

A-　ボタンを押し、実行するプログラムを選択します。S1→S2、S1→S2→S3、S1→S2→S3→S4、S1→S2→S3→S4→S5（開始は S1 からのみ設定できます。）

B-　S1→S2→S3→S4 と設定する場合、“Prog”ボタンを押します。開始は S1 からのみ設定できます。”Seg”欄の”△▽”を押し S4 へ設定します。設定後”Prog”ボタンを押し確認します。設定終了後は右の様に表示されます。

C-　“stop/start”ボタンを押し、S1→S2→S3→S4 プログラムを開始します。（最終プログラムを選択後、”stop/start”ボタンを押し、プログラムを開始することもできます。）



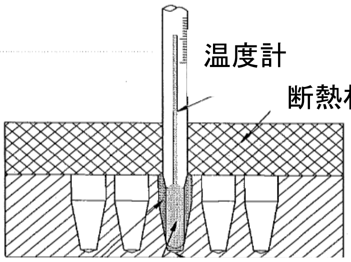
③　温度補正

機器の温度校正は適切に行われていますが、何らかの影響で実際の温度と差がある場合は、次の方法で、補正することができます。

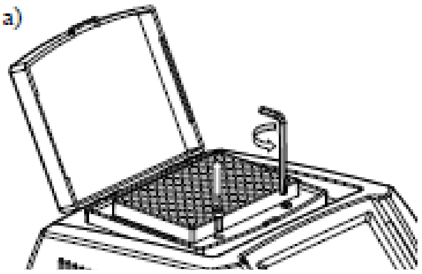
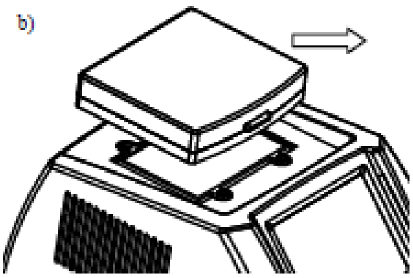
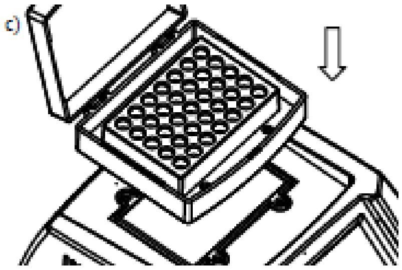
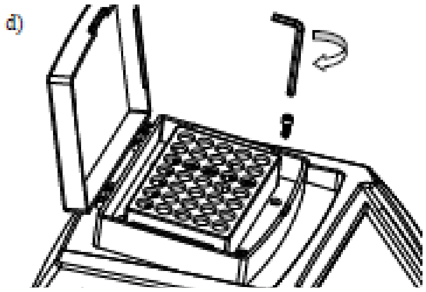
<注意>

本機器は 2 定点校正を採用しています。（40℃と 100℃の 2 点温度校正を行い、誤差は±0.5℃以内です。）

室温 35℃以下で校正を行ってください。

A– 機器をセットアップ後、表示温度が 35℃以下であることを確認してください。35℃以上の場合は、35℃以下になるまでおまちください。	 中央の孔にオルフィン油を注ぎ温度計を設置します
B– マシンオイルをコーン型孔へ注ぎ、温度計を差し込みます。（温度計の精度は±0.1℃以内のものを使用し、センサー部分がマシンオイルにひたるようにしてください。）右図のように断熱材をブロックの上に置き、気温の影響を受けないようにします。	
C– Seg 欄の△▽ボタンとを同時に押し、温度校正をはじめます。温度は 20.5 と表示され、自動的に 40℃まで上がります。右側の＊が点滅し、温度が 40℃に達したとき、ADJ と＊が点滅します。	P: 20.5 ADJ ＊ AdjTemP＝ 40.0 P: 40.1C ADJ ＊ AdjTemP＝ 40.0
D– 20 分後、温度計の温度が表示温度と異なる場合は AdjTemP の温度を変更します。温度計の表示が 38.8℃の場合は、temp 欄の”△▽”を押し、温度計の温度を入力し、“stop/start”ボタンで設定を完了します。カーソルは消滅し、システムはこのデータは保存します。その後、100℃へ上昇をはじめます。	P: 40.1C ADJ ＊ AdjTemP＝ 38.8
E– 温度が 100℃に達したとき、ADJ と＊が点滅します。	P: 45.1C ADJ ＊ AdjTemP＝ 100.0
F– 20 分後、温度計の温度が表示温度と異なる場合は、AdjTemP の温度を変更します。温度計の表示が 98.0℃の場合は、temp 欄の”△▽”を押し、温度計の温度を入力し、“stop/start”ボタンで設定を完了します。	P: 100.1C ADJ ＊ AdjTemP＝ 100.0 PV: 100.1C ADJ ＊ AdjTemP＝ 98.0
G– 設定終了後、右図のように表示されます。 **Seg 欄の△▽ボタンを同時に押し、キャンセルすることもできますが、システムは前回の補正を記憶しているので、むやみにキャンセルをしないでください。**	S1: 30.0 00:00 S1: 40.0 02:00

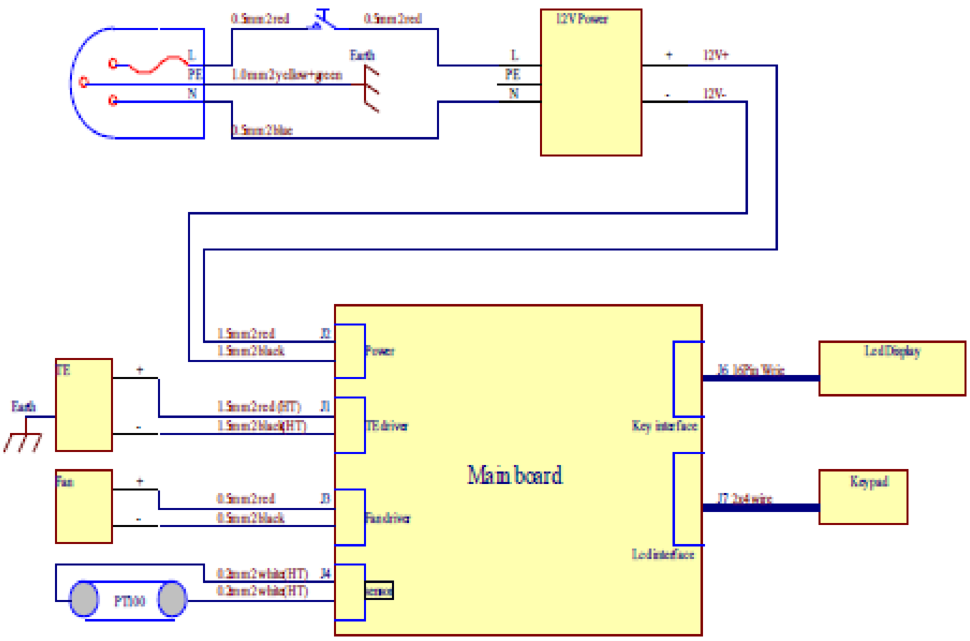
④　ブロックの交換

A）　透明の蓋をあけ、六角レンチでねじを 4 箇所はずします。 	B）　ブロックを本体からはずします。 
C）　設置したいブロックをねじ孔にあわせて置きます。 	D）　六角レンチでねじを 4 箇所とめます。 

5.　トラブルシューティング

No	エラー	考えられる原因	解決法
1	電源を入れても起動しない	電源が入っていない	電源が入っているか確認してください。
		ヒューズが壊れている	弊社へ問い合わせください。
		スイッチが壊れている	弊社へ問い合わせください。
		その他	弊社へ問い合わせください。
2	表示温度と現在温度が極端に違う	センサーが壊れている Model が接続されていない	弊社へ問い合わせください。
3	温度表示欄に'OPEN'と表示され、ビープ音が鳴る	センサーが壊れている	弊社へ問い合わせください。
4	温度表示欄に'SHORT'と表示され、ビープ音が鳴る	センサーが壊れている	弊社へ問い合わせください。
5	ブロックがあたたまらない	センサーが壊れている TE model が壊れている	弊社へ問い合わせください。
6	ボタン操作ができない	パネルが壊れている	弊社へ問い合わせください。
7	温度が下降する速度が遅く、室温以下に下がらない	ファンが故障している TE module が故障している	弊社へ問い合わせください。

付録：機器の配線図　（仕様は変更することがあります。）



日本代理店

株式会社　チヨダサイエンス

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-13-11　TEL: 03(3864)7701　FAX: 03(3864)7752

E-mail: technical@chiyoda-s.jp

vol.1102